

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شغل بازی ساز مقدماتی با موتور یونیتی

(Beginning Game Development with unity)

گروه شغلی

فناوری اطلاعات

کد ملی آموزش شغل

۲	۱	۶	۶	۴	۰	۵	۳	۰	۰	۶	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه	شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه			

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۴/۶/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۱-۱۱۷-۵۳-۲۵۱۵

اعضاء گروه تخصصی برنامه ریزی درسی
علی موسوی مدیرکل دفتر طرح و برنامه های درسی
رامک فرح آبادی معاون دفتر طرح و برنامه های درسی
زهرا زمانی زنوز کارشناس دفتر طرح و برنامه های درسی
شهرام شکوفیان:مدیر گروه برنامه ریزی درسی فناوری اطلاعات

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شایستگی :
- اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان گلستان
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- محتوای علمی
- مطابق با بازار روز
- تجهیزات
- مواد مصرفی
- ابزار

کلیه حقوق مادی و معنوی این استاندارد متعلق به سازمان آموزش فنی و حرفه ای
کشور بوده و هرگونه سوء استفاده مادی و معنوی از آن موجب پیگرد قانونی است .

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۹۷

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci@yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل ■ شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	فرهاد شادکام	کارشناسی ارشد	فناوری اطلاعات	رئیس اداره آموزش و پژوهش و برنامه ریزی استان گلستان	۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۱۹۷۱۰۲۸۶ ایمیل : آدرس :
۲	سیدمصطفی میرجمال الدین	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	بازی ساز	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۱۲۷۱۱۶۸۱ ۰۹۳۶۶۴۴۷۹۳۰ ایمیل : mostafa.mirjamalod din@gmail.com
۳	شهاب امیر سلیمانی	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	بازی ساز	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۱۵۵۳۳۲۴ ایمیل : آدرس :
۴	پوریا شیخیان	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	بازی ساز	۵ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۳۵۱۵۸۸۰۲۰ ایمیل :
۵	محسن اسمائیلی	کارشناسی	مهندسی کامپیوتر	بازی ساز	۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ۰۹۱۱۸۶۵۸۰۶۱ ایمیل :



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

استاندارد آموزش :

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسؤلیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود. (مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام استاندارد آموزش شغل :
بازی ساز مقدماتی با موتور یونیتی
شرح استاندارد آموزش شغل :
بازی ساز مقدماتی با موتور یونیتی شغلی است نصب و راه اندازی نرم افزار یونیتی ، کار با محیط کاری و رابط کاربری یونیتی، کار با اشیاء و قطعات (GameObject & components) در یونیتی، محیط سازی سه بعدی – کار با Terrain Editor در یونیتی، کد نویسی مقدماتی در یونیتی – Scripting، ورود و خروج دستیارها و استفاده از دستیارهای کمکی در یونیتی (Imported assets – Export) ، کار با پریفب ها و سیستم ذرات – متریاال و تکسچر در یونیتی، نورپردازی در یونیتی Lighting ، کار با دوربین و لایه ها در یونیتی – (Camera & Layers)، کار با صدا در یونیتی (Sound)، طراحی و پیاده سازی رابط کاربری گرافیکی در یونیتی (GUI)، خروجی گرفتن از بازیرا در بر داشته این استاندارد در حوزه فناوری اطلاعات قرار دارد و با مشاغلی مانند برنامه نویسی بازی های رایانه ای در ارتباط است.
ویژگی های کارآموز ورودی :
حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سالم مهارت های پیش نیاز : رایانه کار ICDL درجه ۲ یا مشابه آن و آشنایی با زبان انگلیسی
طول دوره آموزش :
طول دوره آموزش : ۷۵ ساعت
- زمان آموزش نظری : ۲۳ ساعت
- زمان آموزش عملی : ۵۲ ساعت
- زمان کارورزی : ساعت
- زمان پروژه : ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)
- کتبی : ۲۵ %
- عملی : ۶۵ %
- اخلاق حرفه ای : ۱۰ %
صلاحیت های حرفه ای مربیان :
کاردانی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل دو سال سابقه برنامه نویسی و کار با نرم افزار یونیتی کارشناسی کامپیوتر یا فناوری اطلاعات با حداقل دو سال سابقه برنامه نویسی و کار با نرم افزار یونیتی



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

این استاندارد برای تمامی کارآموزان امکان ساخت بازی های کامپیوتری در سطح مقدماتی را فراهم می کند.

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Beginning Game Development with unity3d

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

کلیه استانداردهای مرتبط با C# و .Net.

کلیه استانداردهای برنامه نویسی مرتبط با بازی های رایانه ای

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع

ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع

ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع

د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

– شایستگی‌ها

ردیف	عناوین
۱	نصب و راه اندازی نرم افزار یونیتی
۲	کار با محیط کاری و رابط کاربری یونیتی
۳	کار با اشیاء و قطعات (GameObject & components) در یونیتی
۴	محیط سازی سه بعدی – کار با Terrain Editor در یونیتی
۵	کد نویسی مقدماتی در یونیتی – Scripting
۶	ورود و خروج دستیارها و استفاده از دستیارهای کمکی در یونیتی (Imported assets - Export)
۷	کار با پریفب ها و سیستم ذرات – متریال و تکسچر در یونیتی
۸	نورپردازی در یونیتی Lighting
۹	کار با دوربین و لایه ها در یونیتی – (Camera & Layers)
۱۰	کار با انیمیشن در یونیتی (Animation)
۱۱	کار با صدا در یونیتی (Sound)
۱۲	طراحی و پیاده سازی رابط کاربری گرافیکی در یونیتی (GUI)
۱۳	خروجی گرفتن از بازی



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
	۳	۱	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش : - مرورری بر بازی های رایانه ای - موتورهای بازی سازی - شیوه استفاده از Unity Manual ، Reference Scripting Reference و Manual
سیستم عامل بروز		۰.۵		
وایت برد		۰.۵		
ماژیک وایت برد			۱	
دیتا پروژکتور				مهارت : - نصب نرم افزار یونیتی - کار با Unity Manual ، Reference Scripting Reference و Manual
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور				
خام DVD	۰.۵			
خودکار	۰.۵			
Cool disk				
میز رایانه				
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت				
آموزشی نرم افزار DVD مربوطه				
نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی				
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				



– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : نصب و راه اندازی نرم افزار یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
				نگرش : – توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز – کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره – انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار – رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار – خلاقیت، کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت : – رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه – رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی : – دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با محیط کاری و رابط کاربری یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
	۸	۵	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد ، مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش : - مفاهیم کار با رابط کاربری (User Interface) - نحوه سفارشی سازی محیط کاری - مفاهیم خصوصیات نهایی محصول - مفاهیم خروجی سازی محصول - منو های برنامه جهت کار با نرم افزار - تب Animation - تب Profiler
سیستم عامل بروز			۴۰ دقیقه	
وایت برد			۲۰ دقیقه	
ماژیک وایت برد			۱۵ دقیقه	
دیتا پروژکتور			۱۵ دقیقه	
کاغذ			۳۰ دقیقه	
پرده دیتا پروژکتور			۴۰ دقیقه	
خام DVD			۲۰ دقیقه	
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه	۱۰ دقیقه			مهارت : - ایجاد پروژه جدید - کار با Hierarchy ، project browser ، Inspector ، Game View ، Toolbar Console, profiler - کار با scene view toolbar - سفارشی سازی محیط کاری (Customizing your workspace) - ایجاد اسکانس - کار با محیط سه بعدی و دوبعدی بازی سازی - کار با Player Settings - خروجی گرفتن از بازی برای pc standalone - کار با کلیدهای میانبر - کار با منوی preference - کار با منو های محیط برنامه (file,edit,asset, windows)
صندلی گردان		۱		
تجهیزات اتصال به اینترنت				
آموزشی نرم افزار DVD			۲۰ دقیقه	
مربوطه				
نرم افزارهای مربوطه			۲۰ دقیقه	
DVD			۱۰ دقیقه	
دیکشنری انگلیسی DVD			۰/۵	
به فارسی			۰/۵	
کتاب آموزشی			۳۵ دقیقه	
کابل سیار پنج راهه			۲۵ دقیقه	
چاپگر لیزری			۲۰ دقیقه	
			۴۰ دقیقه	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با محیط کاری و رابط کاربری یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
	<p>نگرش :</p> <ul style="list-style-type: none"> - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره -انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار -رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی 			
	<p>ایمنی و بهداشت :</p> <ul style="list-style-type: none"> -رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه -رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار 			
	<p>توجهات زیست محیطی :</p> <ul style="list-style-type: none"> - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن 			



استاندارد آموزش
- برکھی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کار با اشیاء و قطعات (GameObject & component) در یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۲	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش : - خصوصیات اشیا - رابطه بین اشیا و قطعات - انواع مشخصات یک آبجکت (scale.rotation.position) - لایه بندی، نگ گذاری، نام گذاری - الحاقیات یک آبجکت از قبیل (RigidBodyها، Colliderها) - انواع ابزار (Component)
سیستم عامل بروز		۱		
وایت برد		۰/۵		
ماژیک وایت برد		۰/۵		
دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه	
کاغذ			۴۰ دقیقه	
پرده دیتا پروژکتور				
خام DVD				مهارت : - کار با اشیا از منوی Game Object - کار با قطعات و اضافه کردن component - کار با تگ ها و لایه ها
خودکار				
Cool disk		۱		
میز رایانه		۰/۵		
صندلی گردان		۰/۵		نگرش : - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن
تجهیزات اتصال به اینترنت				
آموزشی نرم افزار DVD				
مربوطه				
نرم افزارهای مربوطه DVD				
دیکشنری انگلیسی DVD				
به فارسی				
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				



استاندارد آموزش
- بر گه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : محیط سازی سه بعدی - کار با Terrain Editor در یونیتی
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۵	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور خام DVD خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت آموزشی نرم افزار DVD مربوطه نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری				دانش : - مفاهیم terrain - درک مفاهیم طراحی با terrain مهارت : - ایجاد terrain - کار با paint , raise/lower terrain - paint , smooth height , height - paint details , places trees , texture - کار با terrain settings - اتصال انواع ابزار به Terrain
				نگرش : - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برکتهی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : کد نویسی با یونیتی - Scripting
	نظری	عملی	جمع	
	۴	۱۰	۱۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور خام DVD خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت آموزشی نرم افزار DVD مربوطه نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری				دانش : - محیط های دیگر برای استفاده در کدنویسی بازی با یونیتی - مقایسه زبان های برنامه نویسی - مفاهیم پایه زبان سی شارپ و جاوا اسکریپت - کلاس ها و برنامه نویسی شی گرا
				مهارت : - مقایسه محیط های توسعه کد برای موتور یونیتی - ایجاد اسکریپت جدید - کار با mono develop - کار با متغیرها و دستورات شرطی و کنترلی - کار با کلاس ها و توابع و برنامه نویسی شی گرا - کد نویسی با زبان سی شارپ و جاوا اسکریپت و اعمال کدها بر روی اشیا
				نگرش : - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : ورود و خروج دستیارها و استفاده از دستیارهای کمکی در یونیتی (Imported assets - Export)
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور خام DVD خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت آموزشی نرم افزار DVD مربوطه نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری				دانش : - مفاهیم ورود و خروج دستیارهای آماده و طراحی شده - مفاهیم sky box - مفاهیم کارکتر اول شخص مهارت : - ورود دستیارهای آماده نرم افزار یونیتی از منوی (Import Assets) - خروجی گرفتن از یک پکیج (export package) - کار با sky box - وارد کردن first person controller - کار با first person controller نگرش : - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش - برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
عنوان :				کار با پریفب ها و سیستم ذرات - متریال و تکسچر در یونیتی
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی				دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط
دانش :				<ul style="list-style-type: none"> - درک مفاهیم سیستم ذرات - درک مفاهیم متریال و تکسچر
رایانه با تجهیزات کامل بروز				مهارت :
سیستم عامل بروز			۰/۵	
وایت برد			۰/۵	
ماژیک وایت برد				
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور	۱			
خام DVD	۱			
خودکار				
Cool disk				
میز رایانه				<ul style="list-style-type: none"> - ایجاد و ویرایش پریفب (prefab) - ایجاد و ویرایش سیستم ذرات (particle system) - ایجاد و استفاده از متریال - استفاده از تکسچر و کالر
صندلی گردان	۰/۵			نگرش :
تجهیزات اتصال به اینترنت	۰/۵			
آموزشی نرم افزار DVD				
مربوطه				
نرم افزارهای مربوطه DVD				
دیکشنری انگلیسی DVD				
به فارسی				
کتاب آموزشی				
کابل سیار پنج راهه				
چاپگر لیزری				
				<ul style="list-style-type: none"> - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت :
				<ul style="list-style-type: none"> - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
– برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	نورپردازی در یونیتی Lighting
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز وایت برد ماژیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور خام DVD خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت آموزشی نرم افزار DVD مربوطه نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری				دانش :
			۲۰ دقیقه	- درک مفاهیم نورپردازی
			۲۰ دقیقه	- درک مفاهیم نورپردازی نرم و سخت
			۲۰ دقیقه	- درک مفاهیم ایجاد سایه و فضا سازی با نور
				مهارت :
		۵۰ دقیقه		- کار با spot light
		۵۰ دقیقه		- کار با point light
		۱		- کار با directional light و سایه ها
		۲۰ دقیقه		- کار با area light
		نگرش :		
	- توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی			
	ایمنی و بهداشت :			
	- رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار			
	توجهات زیست محیطی :			
	- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	نظری	عملی	جمع	
	۱	۲	۳	
				کار با دوربین و لایه‌ها در یونیتی (Camera & Layers)
تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش، مهارت، نگرش، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش :
سیستم عامل بروز		۲۰ دقیقه		- درک مفاهیم تصویربرداری با دوربین در بازی
وایت برد		۲۰ دقیقه		- درک مفاهیم orthographic و perspective
ماژیک وایت برد		۲۰ دقیقه		- درک مفهوم لایه بندی محیط
دیتا پروژکتور				
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور				
خام DVD				مهارت :
خودکار	۰/۵			- کار با camera
Cool disk	۰/۵			- کار با افکت های camera (image effect)
میز رایانه	۰/۵			- کار با لایه ها (Layers)
صندلی گردان	۰/۵			- کار با چینش صحنه (Layout)
تجهیزات اتصال به اینترنت				
آموزشی نرم افزار DVD	۰/۵			
مربوطه				
نرم افزارهای مربوطه DVD				نگرش :
دیکشنری انگلیسی DVD				- توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز
به فارسی				- کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره
کتاب آموزشی				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
کابل سیار پنج راهه				- رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
چاپگر لیزری				- خلاقیت، کارآفرینی
				ایمنی و بهداشت :
				- رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه
				- رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برگی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۵	۲	
عنوان :	کار با انیمیشن در یونیتی (Animation)			
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز سیستم عامل بروز وایت برد مازیک وایت برد دیتا پروژکتور کاغذ پرده دیتا پروژکتور خام DVD خودکار Cool disk میز رایانه صندلی گردان تجهیزات اتصال به اینترنت آموزشی نرم افزار DVD مربوطه نرم افزارهای مربوطه DVD دیکشنری انگلیسی DVD به فارسی کتاب آموزشی کابل سیار پنج راهه چاپگر لیزری			۰/۵	دانش : - درک مفاهیم انیمیشن - درک نحوه طراحی انیمیشن برای آبجکت ها - درک مفاهیم کنترلرهای انیمیشن و ساختاردرخت ترکیبی
			۰/۵	
			۱	
				مهارت : - کار با پنل انیمیشن - ساخت انیمیشن با آبجکت های سه بعدی و دوبعدی - ویرایش و ایجاد انیمیشن در مدل های FBX وارد شده - کار با Animation Controller AnimatorController, Blend) (tree, AnimationState
		۰/۵		
		۱		
		۲		
		۱/۵		
		نگرش : - توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز - کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره - انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار - رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار - خلاقیت، کارآفرینی		
		ایمنی و بهداشت : - رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه - رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار		
	توجهات زیست محیطی : - دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن			



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۴	۳	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش :
سیستم عامل بروز		۲۰ دقیقه		- درک مفاهیم صدا و صداگذاری
واپت برد				
ماژیک واپت برد		۲۰ دقیقه		- درک مفاهیم Audio Source
دیتا پروژکتور			۲۰ دقیقه	- درک مفاهیم Audio Listener
کاغذ				
پرده دیتا پروژکتور				
خام DVD				مهارت :
خودکار	۱/۵			- کار با سیستم صدا و صداگذاری
Cool disk		۱		- کار با فرستنده ها و گیرنده های صدا (Audio
میز رایانه				Source & listener)
صندلی گردان				- کار با Audio Clip
تجهیزات اتصال به اینترنت		۰/۵		
آموزشی نرم افزار DVD				نگرش :
مربوطه				- توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز
نرم افزارهای مربوطه DVD				- کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره
دیکشنری انگلیسی DVD				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
به فارسی				- رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
کتاب آموزشی				- خلاقیت، کارآفرینی
کابل سیار پنج راهه				ایمنی و بهداشت :
چاپگر لیزری				- رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه
				- رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
- برکھی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش :
سیستم عامل بروز			۰/۵	- درک مفاهیم رابط کاربری
وایت برد				
ماژیک وایت برد			۰/۵	- طراحی رابط کاربری
دیتا پروژکتور				
کاغذ				مهارت :
برده دیتا پروژکتور				
خام DVD		۱		- کار با سیستم GUI و چینش مناسب اجزا رابط کاربری
خودکار				
Cool disk		۱		- کار با GUI Texture , GUI Layer ,
میز رایانه				GUI Text , GUI Skin , GUI Style
صندلی گردان				
تجهیزات اتصال به اینترنت		۲		- کار با اسکریپت های GUI
آموزشی نرم افزار DVD				نگرش :
مربوطه				- توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز
نرم افزارهای مربوطه DVD				- کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره
دیکشنری انگلیسی DVD				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
به فارسی				- رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
کتاب آموزشی				- خلاقیت، کارآفرینی
کابل سیار پنج راهه				ایمنی و بهداشت :
چاپگر لیزری				- رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه
				- رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



استاندارد آموزش
– برکهی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان :
	جمع	عملی	نظری	
	۵	۴	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
رایانه با تجهیزات کامل بروز				دانش :
سیستم عامل بروز			۰/۵	- مفاهیم خروجی از بازی
وایت برد				
ماژیک وایت برد			۰/۵	- درک مفاهیم خروجی برای پلتفرم های متفاوت
دیتا پروژکتور				
کاغذ				مهارت :
پرده دیتا پروژکتور				
خام DVD		۱		- خروجی برای : pc , mac , linux standalone
خودکار				
Cool disk		۲		- خروجی برای اندروید
میز رایانه				
صندلی گردان		۱		- خروجی برای وب
تجهیزات اتصال به اینترنت				نگرش :
آموزشی نرم افزار DVD				- توجه به اختلالات ذهنی و یادگیری افراد کارآموز
مربوطه				- کار گروهی، اخلاق حرفه ای، اصول و فنون مذاکره
نرم افزارهای مربوطه DVD				- انجام کردار و دیدگاه مناسب در رابطه با کار
دیکشنری انگلیسی DVD				- رعایت استانداردهای حرفه ای، دقت، سرعت، درستی انجام کار
به فارسی				- خلاقیت، کارآفرینی
کتاب آموزشی				ایمنی و بهداشت :
کابل سیار پنج راهه				- رعایت ارگونومی هنگام کار با رایانه
چاپگر لیزری				- رعایت بهداشت فردی و عمومی در محیط کار
				توجهات زیست محیطی :
				- دفع صحیح زباله و قطعات مستهلک شده دستگاه ها و متعلقات آن



– برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	رایانه	رایانه با تجهیزات کامل و بروز	۱	برای دو نفر
۲	دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۳	پرده دیتا پروژکتور	ویژه کارگاه	۱	برای کارگاه
۴	میز رایانه	دو نفره آموزشی	۱	برای دو نفر
۵	صندلی گردان	آموزشی	۱	برای هر نفر
۶	چاپگر لیزری	سیاه و سفید یا رنگی	۱	برای کارگاه
۷	تجهیزات اتصال به اینترنت	خطوط مناسب اتصال	۱	برای کارگاه
۸	وایت برد	معمولی	۱	برای کارگاه

توجه: تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود.

– برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	ماژیک وایت برد	معمولی	۵ عدد	برای کارگاه
۲	کاغذ	معمولی	۱۰۰ برگ	برای دو نفر
۳	DVD خام	معمولی	۴ عدد	برای دو نفر
۴	خودکار	معمولی	۲ عدد	برای دو نفر
۵	کابل سیار پنج راهه	دارای اتصال به زمین	۱ عدد	برای هر سیستم
۶	روپوش یا لباس کارگاهی	مناسب	۱ عدد	برای هر نفر

توجه: مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر محاسبه شود.

– برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	Cool disk	۴ گیگابایت یا بالاتر	۱	برای دو نفر
۲	DVD آموزشی نرم افزار مربوطه	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۳	DVD نرم افزار مربوطه	نسخه های بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۴	DVD دیکشنری انگلیسی به فارسی	بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۵	DVD سیستم عامل	بروز و جدید	۱	برای دو نفر
۶	DVD نرم افزار Office	بروز و جدید	۱	برای دو نفر

توجه:

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۶ نفر در نظر گرفته شود.



– سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات
۱	کتاب آموزشی						

فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
۱	کلیه سایت های مربوط به آموزش نرم افزار یونیتی
۲	www.unity3d.com
۳	www.stackoverflow.com
۴	www.unity3d.ir

فهرست معرفی نرم افزارهای سودمند و مرتبط

(علاوه بر نرم افزارهای اصلی)

ردیف	عنوان نرم افزار	تهیه کننده	آدرس	توضیحات
	ندارد			